

## Продовольственная безопасность



Демидов Дмитрий, к.т.н.  
Руководитель Центра инноваций

# Доктрина продовольственной безопасности РФ

Утверждена Указом Президента РФ от 21.01.2020 г. №20

- 1) Развиваются положения Стратегии национальной безопасности РФ от 31.12.2015 г. № 683 в части продовольственной безопасности.
- 2) Учтены положения Стратегии экономической безопасности РФ до 2030года (от 13.052017 г., № 208), и других документов стратегического планирования.
- 3) Учтены рекомендации Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) по предельной доле импорта и запасов.

План мероприятий ("дорожная карта") по реализации положений Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации утвержден 09.06.2020 г распоряжением Правительства РФ №1516р.

**Стратегической целью обеспечения продовольственной безопасности является обеспечение населения страны безопасной, качественной и доступной сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием в объемах, обеспечивающих рациональные нормы потребления пищевой продукции (с учетом необходимости обеспечения продовольственной безопасности ЕАЭС).**



# I. Общие положения (п.2)



1. Настоящая Доктрина является документом стратегического планирования.

2. Используемые в настоящей Доктрине понятия означают следующее:

а) **продовольственная безопасность РФ** - состояние социально-экономического развития страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость РФ, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевой продукции, соответствующей обязательным требованиям, в объемах не меньше рациональных норм потребления, необходимых для активного и здорового образа жизни.

б) **продовольственная независимость РФ** - самообеспечение страны основными видами отечественной сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия

г) **экономическая доступность продовольствия** - возможность приобретения пищевой продукции должного качества по сложившимся ценам.

д) **физическая доступность продовольствия** - уровень развития товаропроводящей инфраструктуры, при котором во всех населенных пунктах страны обеспечивается возможность приобретения жителями пищевой продукции.

## II. Национальные интересы в сфере прод. Безопасности (п.7)

- а) **повышение качества жизни российских граждан** за счет достаточного продовольственного обеспечения;
- б) обеспечение населения **качественной и безопасной пищевой продукцией**;
- в) **устойчивое развитие и модернизация сельского хозяйства**;
- г) **развитие производства с/х продукции**, сырья и продовольствия ;
- е) **развитие племенного животноводства, селекции растений, семеноводства и рыбоводства, производства комбикормов, кормовых и минеральных добавок, лекарственных средств для ветеринарного применения**;
- ж) **восстановление и повышение плодородия земель с/х назначения, защита и сохранение с/х угодий**;
- з) **недопущение ввоза ГМО и ГМ животных** на территорию РФ для использования (за исключением экспертиз и научных работ);
- и) **недопущение неконтролируемого ввоза и применения** на территории РФ синтетических **биологических агентов**, прежде всего агентов биологической борьбы;
- л) развитие сельского хозяйства на основе **современных технологий**;
- м) **подготовка специалистов** для сельского хозяйства



# Показатели продовольственной безопасности и индикаторы их оценки

Наименование продукта	Показатель, % не менее	Достигнуто %, 2019 г	Физический вес, млн. т (2019 г)	Прогноз физ. вес, млн. т (2022 г)**
Зерно	95	155,5	121,2	148,1 (190%)
Сахар	90	125,4	54,4 (сах. свекла)	43,5 (100%)
Растительное масло	90	175,9	15,3 (семена)	15,0 (172%)
Мясо и мясопродукты	85	96,7	15,2	16,0 (102%)
Рыба и рыбопродукты	85	82,2	0,98	4,4 (369%)
<b>Молоко и молокопродукты</b>	<b>90</b>	<b>84,4</b>	31,3	32,5 (88%)
<b>Картофель</b>	<b>95</b>	<b>94,9</b>	22,1	18,3 (79%)
<b>Овощи и бахчевые</b>	<b>90</b>	<b>88,4</b>	14,1	13,5 (85%)
<b>Фрукты и ягоды</b>	<b>60</b>	<b>39,5</b>	3,5	4,0 (45%)
<b>Соль пищевая</b>	<b>85</b>	<b>65,0</b>	0,92	0,93 (65%)
<b>Семена основных с/х культур</b>	<b>75</b>	<b>62,7</b>	6,9	6,9 (63%)



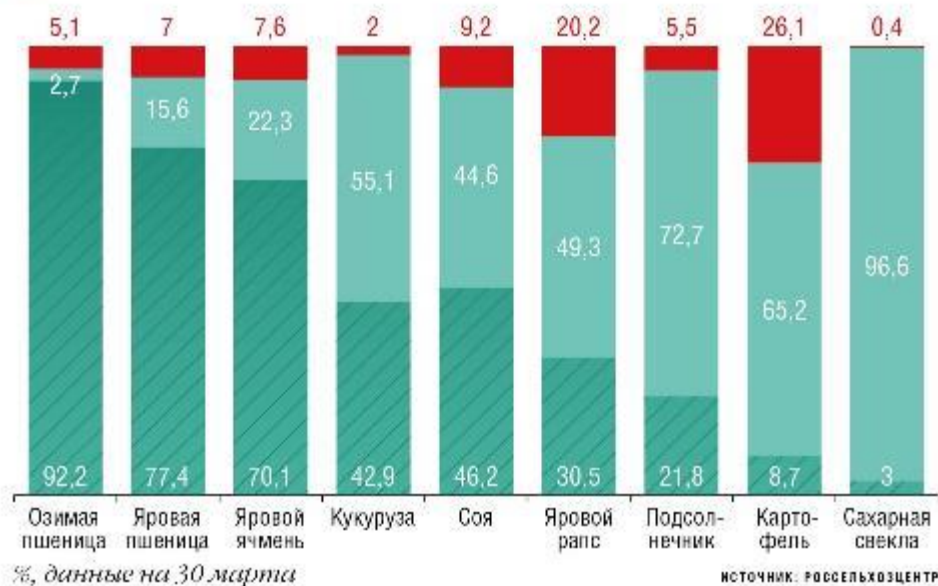
**Экономическая доступность продовольствия** - отношение фактического потребления основной пищевой продукции на душу населения к рациональным нормам ее потребления (пороговое значение 100 процентов).

**Физическая доступность продовольствия** - отношение фактической обеспеченности населения торговыми объектами по продаже продуктов и реализации продукции общественного питания к установленным нормативам

# Самообеспечение семенами растений

ДОЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ  
в общем объеме высеванных семян в 2022 году

■ Несортные и сортовые, не включенные в Госреестр  
■ Иностранные  
■ Российские



По состоянию на октябрь 2022 года Россия обеспечена семенами отечественного производства на 63%, в основном, за счет зерновых культур – пшеницы и ячменя

В Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации от 2020 года устанавливается целевой показатель обеспечения отечественными семенами на уровне 75% для основных сельскохозяйственных культур.

С 1 сентября 2023 года в России вступает в силу новый федеральный закон «О семеноводстве», разработанный с целью повышения качества семян. В нем прописаны:

- регулирование производства, хранения, логистики и торговли;
- создание Государственного реестра сортов и гибридов, допущенных к использованию;
- требования к импортным семенам;
- создание федеральной государственной информационной системы в области семеноводства с/х-растений.

На конец 2020 года в России функционировало более 50 семенных заводов общей мощностью 1100 тыс. т в сезон. Из них 75% – зарубежные компании (Petkus, Cimbria и др.), остальные – отечественные. Кроме того, на территории нашей страны планируется строительство около 15 заводов в основном на иностранном оборудовании.

**Полностью обеспечить себя семенами Россия сможет к 2025-2030 гг.**

Разработками и поставками семян и гибридов на национальный рынок занимаются 42 селекционных центра по растениеводству. По данным Министерства сельского хозяйства, к 2025 году планируется ввести в эксплуатацию дополнительно 87 селекционно-семеноводческих центров.

Источники: <https://smart-lab.ru/blog/news/838819.php>

<https://agrarii.com/rossiya-obespechena-semenami-otechestvennogo-proizvodstva-na-63-minselhoz/>

# IV. Риски и угрозы обеспечения продовольственной безопасности (п.14)



**а) экономические риски:**  
кризис, снижение экономики,  
высокая инфляция и т.д.



**б) технологические риски:**  
отставание в технологии  
недостаток техники  
отсутствие хранилищ



**в) климатические и агроэкоугрозы:**  
Стихия и чрезвычайные ситуации  
деградация земель



**г) внешняя политика:**  
эмбарго; санкции  
гос.поддержка торговли



**д) ветеринарные и фитосанитарные:**  
болезни животных и растений  
вредители



**е) санитарно-эпидемиологические:**  
инфекционные заболевания  
неинфекционные заболевания

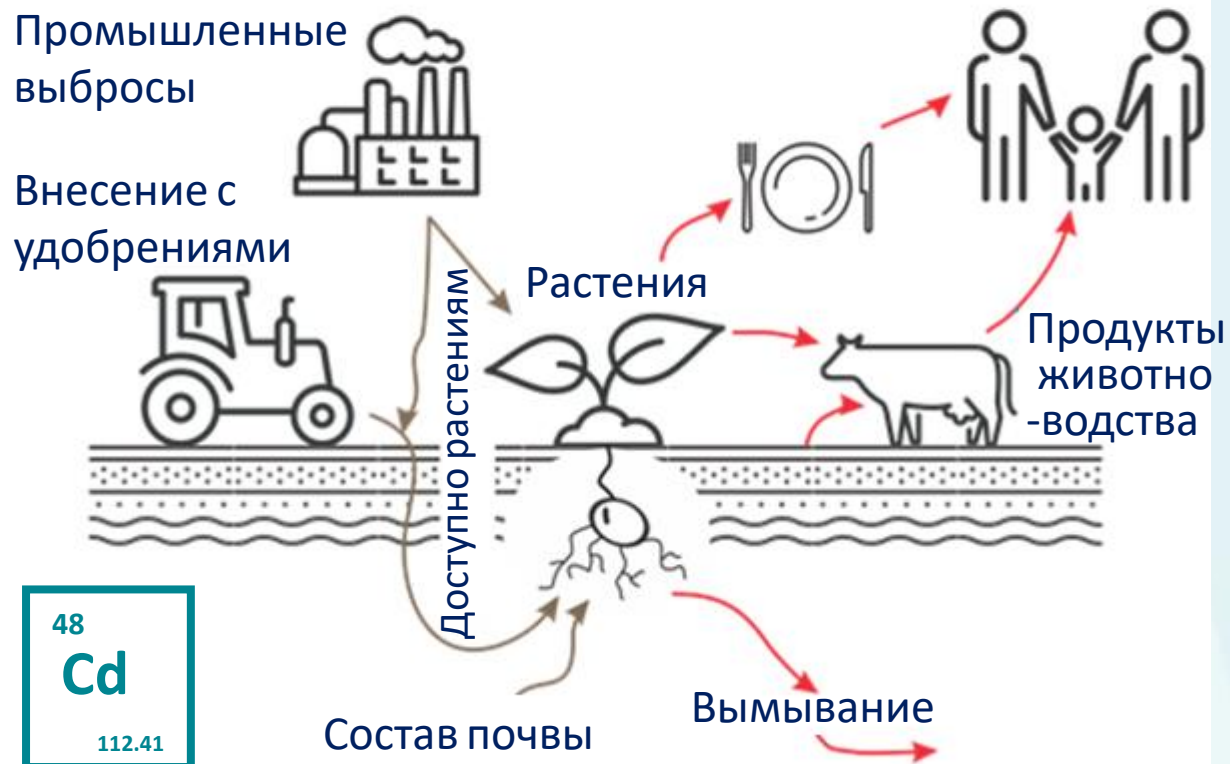


**ж) социальные угрозы:**  
Демография  
Отсутствие работы  
Депрессия  
Запустение  
Низкий уровень жизни

# Тяжелые металлы и потеря урожая

→ Поступление Cd

→ Вынос Cd



- Продукты выращенные на загрязненной почве могут быть причиной накопления тяжелых металлов в теле человека
- Длительное поступление Cd, Pb, As, Cr и Hg приводит к болезням кожи, костей, нервной системы и могут быть причиной раковых заболеваний
- Каждый год около 200 000 человек умирает от химической интоксикации (данные ВОЗ)

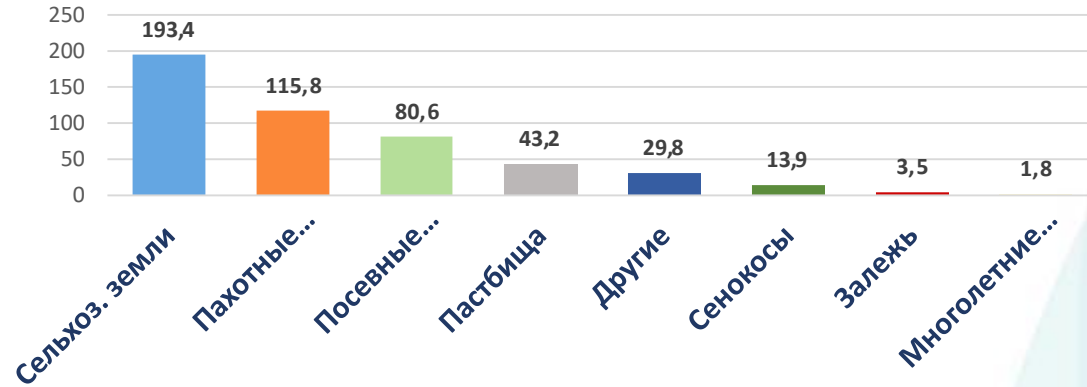
**Мировые потери продуктов - 33% (ФАО):**

- 14% - до потребителя
- 19% - пищевые отходы

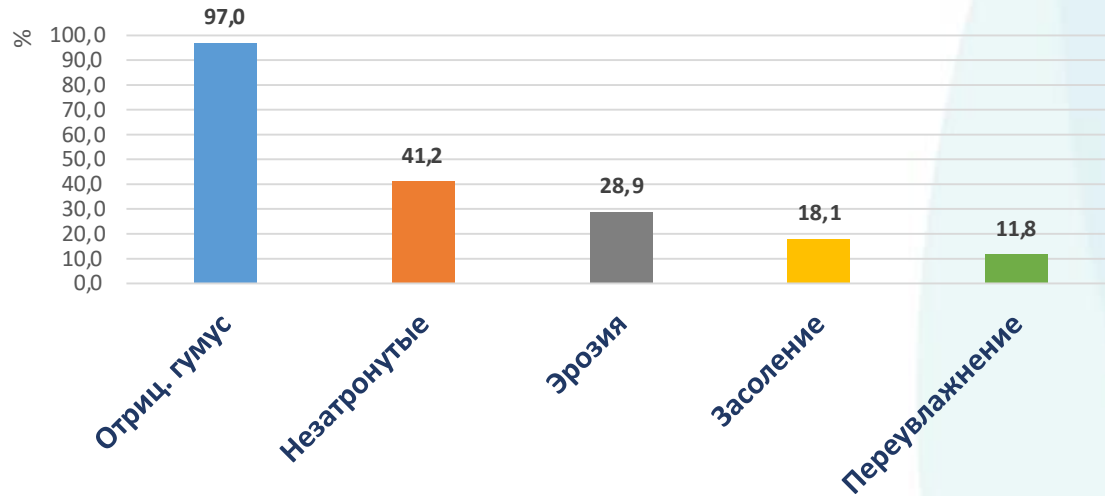


# Деградация почв и применение пестицидов

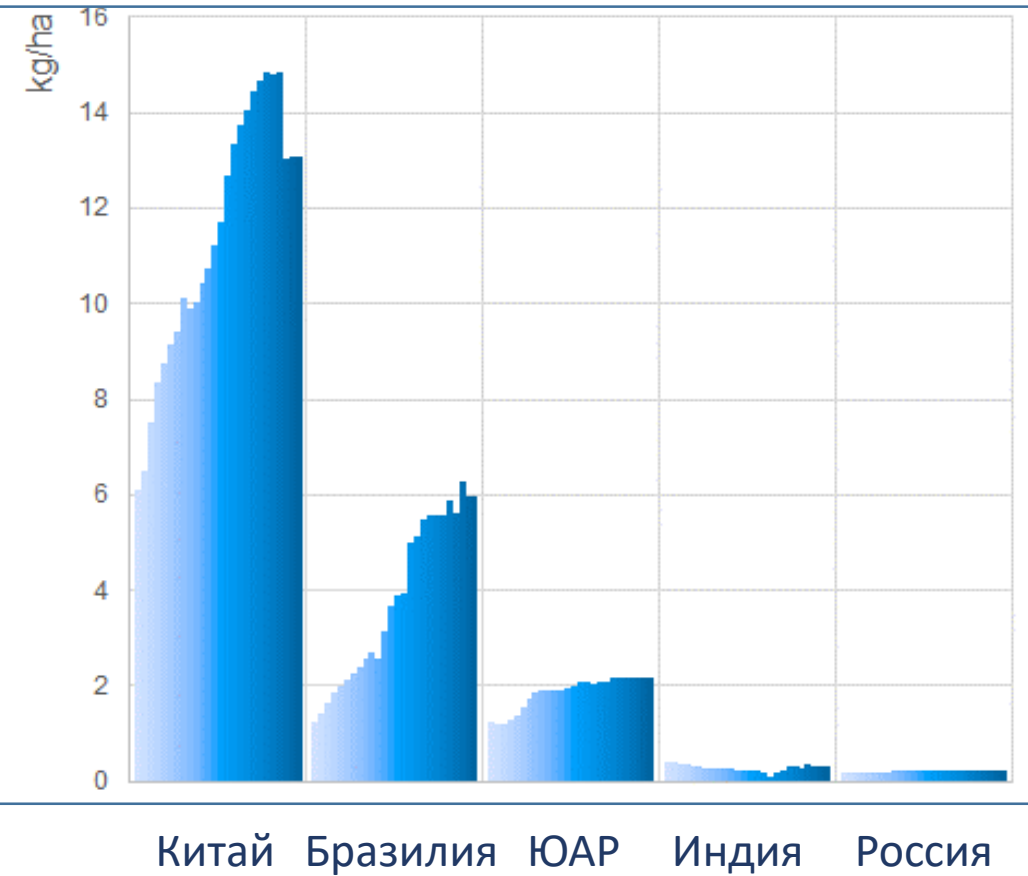
## Земельный фонд РФ: 1,712.5 млн га



## Типы почв по процессу деградации, %

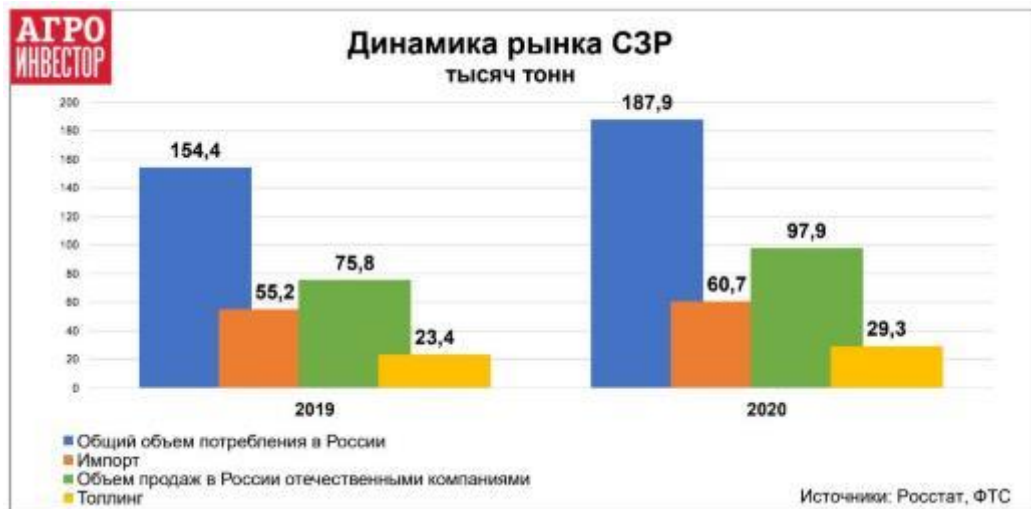
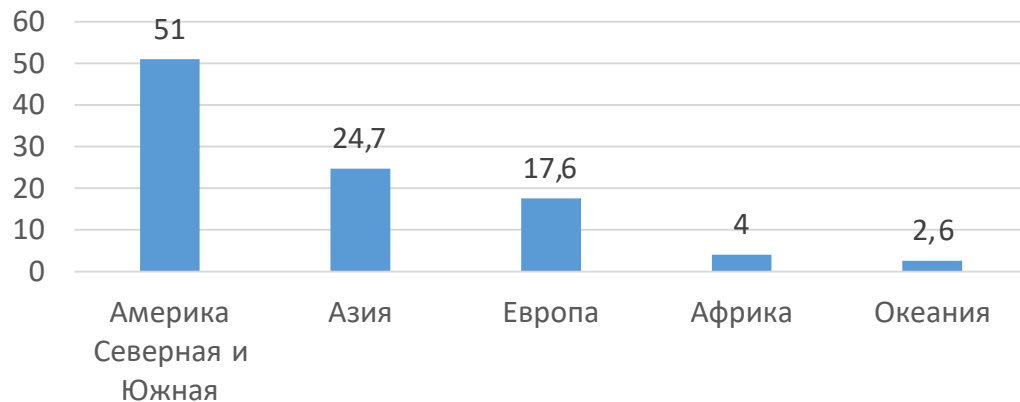


## Применение пестицидов в кг/га в 1992-2017 гг

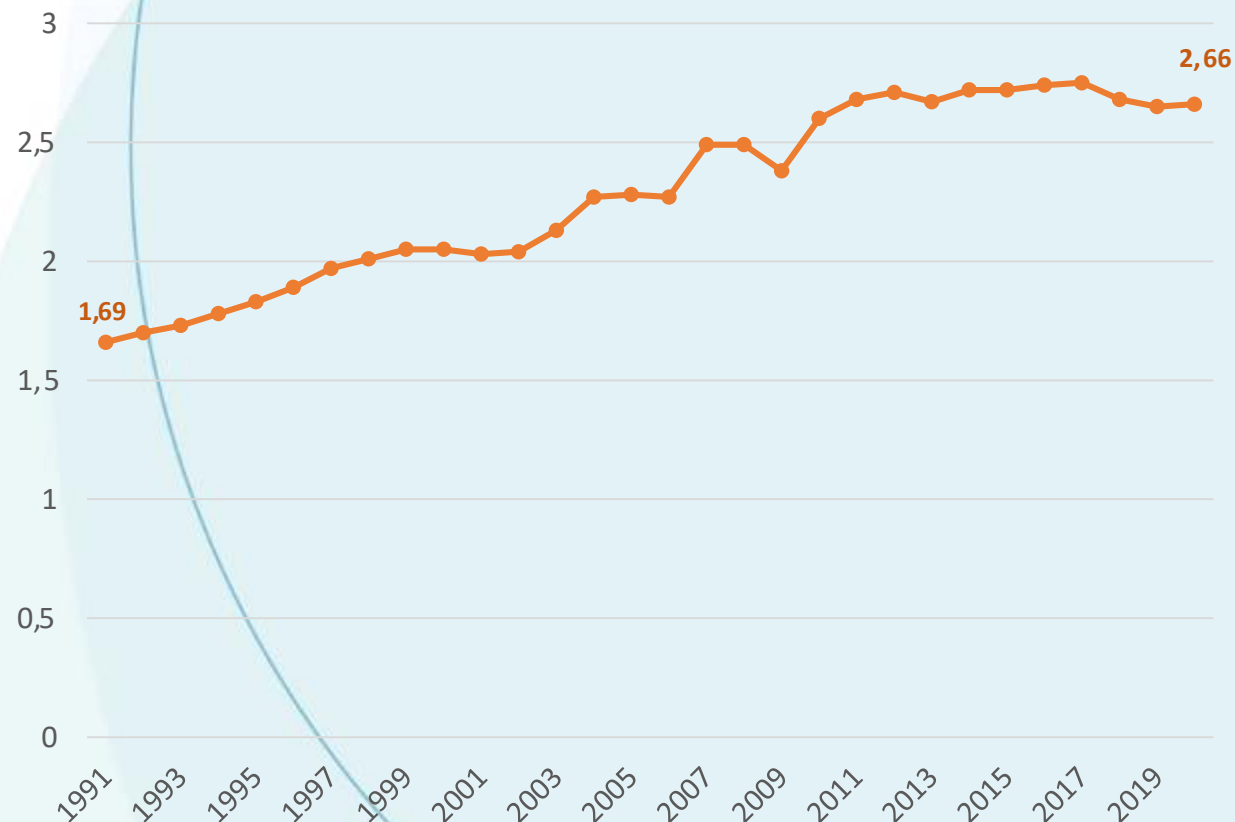


# Применение пестицидов

Распределение потребления пестицидов во всем мире, %



Потребление пестицидов в мире, млн метр. т



Источник: [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.542e8d7e-635a398e-f58817e4-74722d776562/https/www.statista.com/statistics/1263077/global-pesticide-agricultural-use/](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.542e8d7e-635a398e-f58817e4-74722d776562/https/www.statista.com/statistics/1263077/global-pesticide-agricultural-use/)

# Деградация почв и мелиорация

Органическое вещество в почве



Недостаток гумуса и питательных компонентов (млн га):

Гумус - 53

P - 28

K - 12



Мелиорация**	Га
Известкование кислых почв	300 000
Гипсование щелочных почв	26 000
Фосфоритование	12 600

## V. Стратегическая цель и основные задачи (п.17)

- а) **устойчивое развитие** производства с/х продукции и продовольствия, достаточное для обеспечения независимости на основе научно обоснованного планирования;
- б) **своевременное прогнозирование, выявление и предотвращение** угроз, минимизация их негативных последствий, формирование стратегических запасов;
- в) **обеспечение физической и экономической доступности** качественной и безопасной пищевой продукции;
- г) **обеспечение безопасности** пищевой продукции;
- д) производство с/х продукции, сырья и продовольствия **в соответствии с нормами**
- ж) реализация экспортного потенциала с учетом **приоритета самообеспечения**;
- з) **совершенствование инфраструктуры** в сельской местности для развития производства и **повышения качества жизни населения**;
- к) **развитие производства материально -технических ресурсов** для производства с/х продукции;
- м) **развитие фундаментальных и прикладных научных исследований в с/х**;
- н) **совершенствование системы подготовки специалистов**.



# Доктрина продовольственной безопасности РФ

**Сеть оптово-распределительных центров** для закупки продукции, переработки, хранения и сбыта. **Стабилизация ценовой ситуации** через индикативные цены на основные виды продуктов.

**Увеличение количества магазинов**, рынков, торговых объектов и **объектов общепита**.

**Усиление административной ответственности производителей** пищевой продукции за нарушение требований.

**Преодоление резких региональных различий** в социально-экономическом развитии для сельских территорий

**Повышение уровня образования** сельского населения, социальное обустройство сельских поселений.

**Создание новых и модернизация существующих заводов** для производства средств защиты растений, ветеринарных лекарств и кормовых добавок, ингредиентов для пищевой и перерабатывающей промышленности, машин и оборудования для растениеводства и животноводства, мелиорации земель, пищевой и перерабатывающей промышленности.

**Внедрение инновационных решений** в сельское хозяйство и программы подготовки кадров.

**Расширение ассортимента и объемов производства диетических продуктов питания** с пониженным содержанием жира, сахара, соли, насыщенных жирных кислот и трансизомеров жирных кислот.

**Образовательные программы рационального и сбалансированного питания**, будут созданы специальные обучающие программы с привлечением СМИ.



## VI. Основные направления государственной политики (п. 19)

- а) повышение урожайности, сохранение/восстановление/повышение плодородия и рациональное использование с/х угодий, соблюдение технологий производства, вовлечение неиспользуемых земель;
- б) развитие мелиорации, гидро-, агролесо-, фитомелиорации, культуртехнических мероприятий;
- ж) создание новых технологий производства, переработки и хранения;
- з) развитие научного потенциала сельского хозяйства, привлечение квалифицированных кадров;
- и) развитие системы подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров;
- л) привлечение инвестиций и внедрение инноваций в сельском хозяйстве;
- о) стимулирование интеграции и кооперации науки, производства и реализации продукции



# Зеленая повестка: инициативы ФосАгро

Экопредпочтительные удобрения являются необходимым инструментом устойчивого сельского хозяйства, так как относятся к интенсивным методам, которые при этом сохраняют окружающую среду.

## Все удобрения ФосАгро соответствуют самым высоким международным стандартам безопасности

### «Зеленый эталон» для зеленых минеральных удобрений

Минеральные удобрения с улучшенными экологическими характеристиками будут интегрированы в производственную цепочку улучшенных продуктов питания, создавая необходимую прослеживаемость: от сырья для минеральных удобрений до корзины потребителя.



### «Зеленый колос» ФосАгро

Мы разработали «Зеленый колос», чтобы информировать об отсутствии опасных для здоровья человека и почв концентраций кадмия в продукции ФосАгро.

Содержание кадмия в наших удобрениях не превышает 5 мг/кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (ниже рекомендованного французским агентством ANSES — 20 мг/кг).

Это является важным фактором, снижающим влияние на почву, что в итоге способствует здоровью урожая.



### Экомаркировка «Листок жизни»

Единственная в России экомаркировка, признанная на международном уровне благодаря научному подходу к оценке продуктов и услуг на базе комплексного анализа жизненного цикла - от добычи, обогащения и транспортировки сырья до производства, хранения и транспортировки готовой продукции вплоть до эксплуатации и утилизации упаковки.



За экоэффективность продукции ФосАгро получила возможность наносить пиктограмму, приведенную в Регламенте ЕС 2019/1009 в части соответствия требованиям безопасности по содержанию тяжелых металлов в удобрениях.

# Фосфорные удобрения и зеленые стандарты



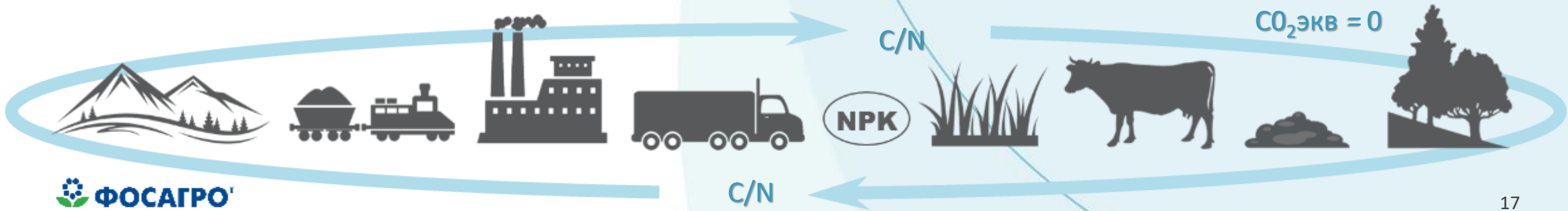
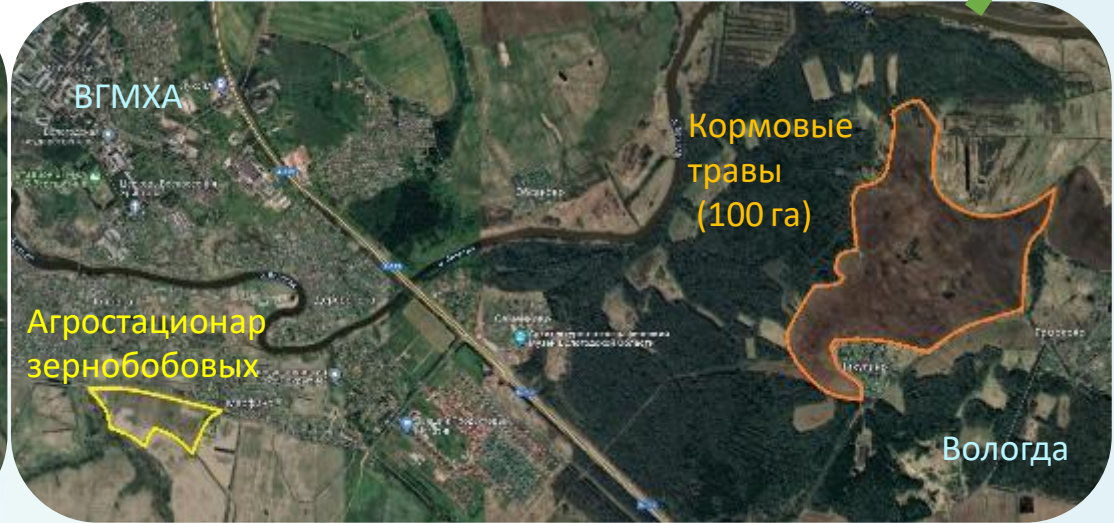
Элемент	ЕС 2019, мг/кг	Руда, мг/кг
Cd (на кг P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	60	<0,04 (<0,2)
Hg	1	<0,005
Ni	100	6-10
Pb	120	3
As	40	<0,3



Апатитовый концентрат Хибинского месторождения относится к минеральному сырью и материалам **1 класса** по показателям радиационной безопасности.



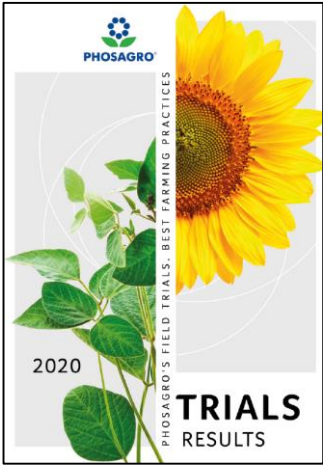
# Углеродный полигон ФосАгро в Вологодской области



# Программы обучения, консолидация знаний и научное взаимодействие



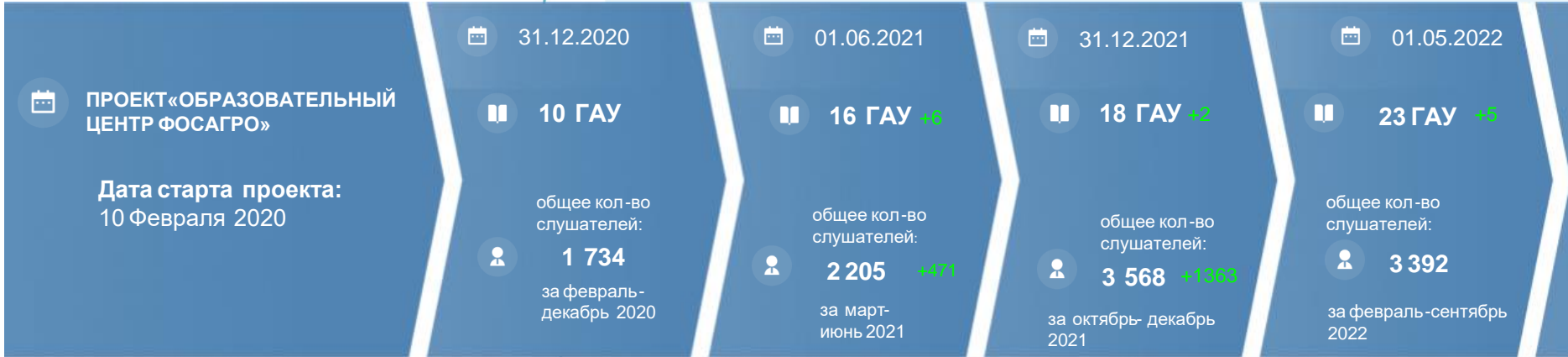
## Учебный центр ФосАгро в Тимирязевской академии



# Привлечение талантов и развитие кадров: образовательная программа ФосАгро



Нехватку специалистов ощущают **94%** участников рынка АПК РФ, из которых: **24%** видят недостаточное количество редких или новых специалистов и **74%** видят недостаточное количество всех кадров, в целом.



**23**  
Количество ВУЗов-партнеров на 2022 год

**>100 лекций** и более 15-ти очных занятий  
проведено на сегодняшний день

**9 788**  
Слушателей – студентов и преподавателей из России и СНГ

# Производство удобрений



# Удобрения дружественные природе

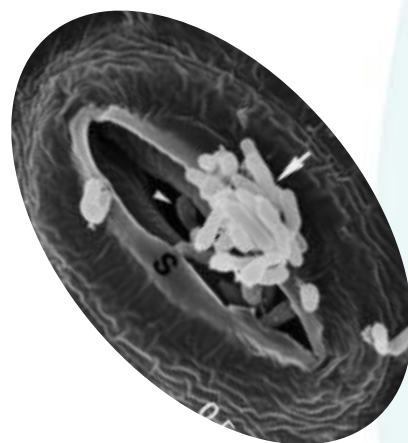
## Биологический вынос

Элемент	Рапс	Кукуруза	Картофель	Соя	Свекла сахарная	Яровая пшеница	Озимая пшеница
N (кг/т)	43.0	18.0	4.5	82.0	4.8	37.0	32.0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (кг/т)	27.0	9.6	1.0	18.0	1.4	13.0	11.0
K <sub>2</sub> O (кг/т)	87.0	25.0	7.1	38.0	9.3	26.0	33.0

- Удобрения с низким содержанием кадмия и других ТМ
- Удобрения с медленным/контролируемым высвобождением
- Удобрения с ингибиторами уреазы, нитрификации и т.д.
- Жидкие удобрения и микроэлементы
- Биологические удобрения и биостимуляторы
- МУ с высоким содержанием питательных элементов
- Мелиоранты



# Метабактерин – биологический фунгицид



Культура

Прирост урожайности

Яровая пшеница  
«Рима»

**+10%**



Яровой ячмень  
«Московский 86»

**+9%**



Озимая пшеница  
«Немчиновская 17»

**+10%**



Озимая пшеница  
«Московская 56»

**+5%**

Общая площадь опытов в 2022 году **> 220 га**

# Результаты опытов применения Метабактерин +Экстрасол в ФНЦ Садоводства, Московская область.

## Яблоня, сорт Имрус



Увеличение  
урожайности  
на **4,2%**

Увеличение  
лёжкости яблок  
на **18,1%**



## Пшеница озимая, сорт Московская 56



Увеличение  
урожайности  
на **5,2%**



## Земляника садовая, сорт Кама



Улучшение  
структуры урожая  
на **38,4%**

Увеличение  
лёжкости ягод  
на **72%**



# Биомодификация минеральных удобрений



**bisolbi**

Микробные  
препараты

Разработчик штаммов



Институт  
сельскохозяйственной  
микробиологии

## Апатитовый концентрат

+ фосфатмобилизатор

+ 7% урожайности

## ДАР 18:46 + штамм

1. Биомасса + 83,6%

2. Зерно + 156,2%

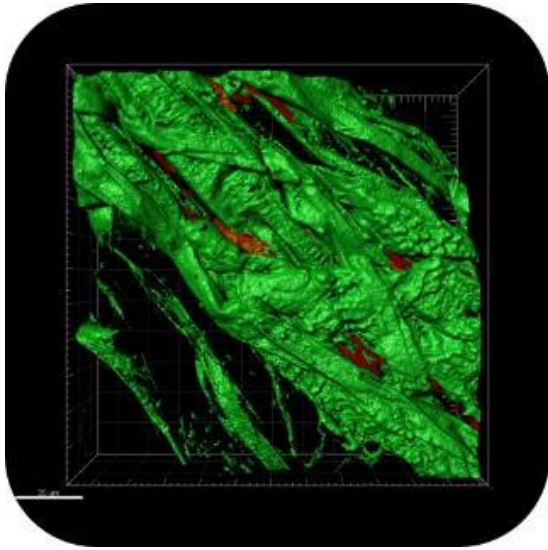
## НРК(S) 15:15:15 (10) + штамм:

1. Биомасса + 43,1%

2. Зерно + 94,6%



# Биомодифицированные минеральные удобрения



## Удобрения:

1. NPK(S) 15:15:15 (10)
2. NPK(S) 13:17:17(6)
3. MAP 12:52
4. DAP 18:46
5. NPK(S) 8:20:30(2)
6. Карбамид N-46,2

## Институты:

ФИЦ картофеля имени А.Г.Лорха  
ФИЦ «Немчиновка»  
Курганский НИИСХ  
ВНИИФ  
ВНИИСХМ  
ФИЦ Биотехнологии РАН

## Результаты полевых опытов 2021 г.

### Культуры:

Картофель – прибавка к контролю до **+ 17%**

Яровая пшеница – прибавка к удобрениям до **+ 10%**

Яровой ячмень – прибавка к удобрениям до **+ 12%**

Яровой рапс – прибавка к контролю до **+ 13%**



# Кремнийсодержащий агрохимикат – адаптоген АпаСил

Яровая и озимая  
пшеница  
(до +22%)



Персик  
(+32%)



Картофель  
(+16%)



Томат  
(+28%)



Яровой рапс  
(+19%)



Виноград  
(+84%)



Яровой ячмень  
(+22%)



Хризантема



"Прикаспийский аграрный  
федеральный научный центр  
Российской академии наук"

Свекла столовая  
(+11%)



Львиный зев

Морковь  
(+7%)



Яблоня

# Лабораторный анализ и параметры почвы



Физические	Химические	Биологические
Текстура почвы	pH почвы	Органический С
Плотность	Электропроводность	Активный С
Агрегатная стабильность	Общий N	Краткосрочная С минерализация
Влажность	Доля минерализации азота	Протеиновый индекс
Индекс стабильности	Подвижный Р	$\beta$ -глюкозидаза
Фильтруемость	Подвижные К, Са, Mg, Na	$\beta$ -глюкозаминидаза
Проницаемость	Подвижные Fe, Zn, Cu, Mn	Фосфатаза
	Ионообменная емкость	Арилсульфатаза
	Основное насыщение	Фосфолипидные жирные кислоты
	Доля натриевой адсорбции	Геном

# Роль ФосАгро в обеспечении продовольственной безопасности

**ФосАгро** присвоен статус Global Compact LEAD Организацией Объединенных Наций как лидера Глобального договора ООН за приверженность принципам ответственного ведения бизнеса (с 2019 г.)

**ФосАгро** поставляет экологичные минеральные удобрения в **102 страны мира**, каждая третья тонна удобрений в РФ произведена ФосАгро, в портфеле компании – **53 марки удобрений**, **12 из которых с микроэлементами**.

**ФосАгро** стала первой за всю историю **Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО)** российской компанией, которая была выбрана для реализации глобальной инициативы **в области защиты почв**.

**ФосАгро - партнер ФАО** в запуске **глобальной сети почвенных лабораторий** по оценке качества и безопасности удобрений, **здоровья почв**.

Совместный проект **ФосАгро и ФАО** был включен в Добровольный национальный обзор достижения РФ Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН и реализации Повестки в области устойчивого развития на период до 2030 года.

**ФосАгро, ЮНЕСКО и Международный союз теоретической и прикладной химии (IUPAC)** реализуют проект **«Зеленая химия для жизни»**, предоставляя гранты молодым ученым, работающим над применением передовых химических технологий в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и вторичной переработки отходов (рассмотрено 700 заявок из 120 стран. Гранты получили более 40 ученых получили гранты из 29 стран, в том числе две представительницы России).

**ФосАгро** принимает активное участие в разработке защищенного бренда сельхозпродукции с улучшенными экологическими характеристиками, которая ведется под эгидой Минсельхоза РФ.

**Спасибо за внимание!**

